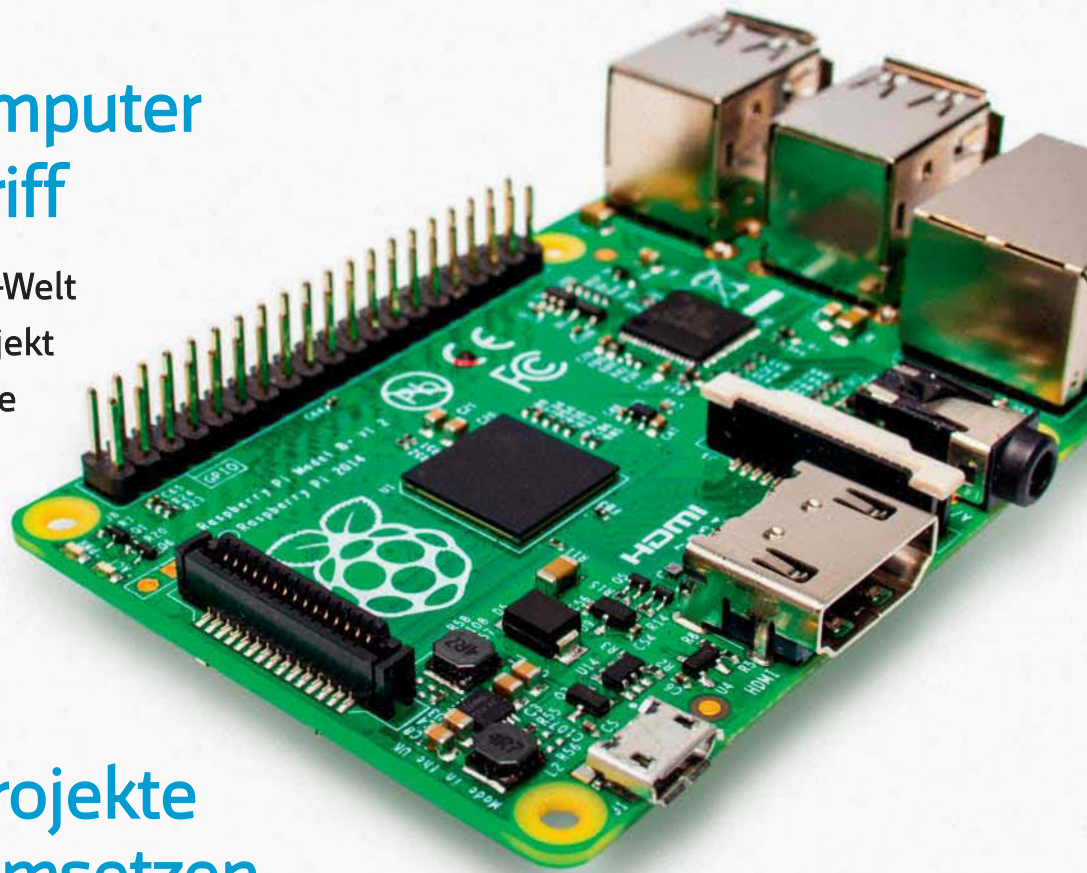


## Den Mini-Computer perfekt im Griff

Einführung in die Raspi-Welt  
Schritte zum ersten Projekt  
So geht Kommandozeile

**Sets mit Raspberry 2**  
Zum Sonderpreis und nur hier  
**Basispaket • Komplettpaket**



## 16 kreative Projekte erfolgreich umsetzen

Mediencenter und Streaming  
Raspi als 38-€-PC-Ersatz  
Spielekonsole von Gameboy bis Doom  
Die eigene, sichere Cloud  
Die Pi-Kamera einsetzen  
Windows 10 auf dem Raspi  
...

# GNADENLOS DURCHLEUCHTET.

THEMEN UND TESTS MIT LEIDENSCHAFT.

4x  
c't PLUS  
FÜR 14,20 €\*



## JETZT 2 MONATE DAS c't-PLUSABO TESTEN:

- 4 x c't als **HEFT + DIGITAL\*\*** + Online-Zugriff auf das **ARTIKEL-ARCHIV** für nur 14,20 €\*
- Bereits **freitags** lesen
- Nach der Testphase erwartet Sie die **c't-NETZWERKKARTE** mit exklusiven Vorteilen.

## IHR GESCHENK: KINGSTON-STICK

Für Ihre Testbestellung bedanken wir uns mit dem **Kingston-Stick Data Traveler G4** (32 GByte und USB 3.0-Flashspeicher)



**Sie sind bereits Abonnent** und möchten für 18,20 € auf das Plus-Abo umsteigen? Unser Leserservice hilft Ihnen gern beim Wechsel – mit einem Kingston-Stick als Dankeschön.



[ct.de/plusabo](http://ct.de/plusabo)

0541/80 009 120

[leserservice@heise.de](mailto:leserservice@heise.de)

\*Preis in Dt. inkl. MwSt. Auslandspreise können abweichen.

\*\*Verfügbar für Android (Tablet, Smartphone, Kindle Fire) und iOS (iPad, iPhone)

Folgen Sie uns auf:   

Bitte bei Bestellung angeben: 1CEA1501

# Editorial

---

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

---

bei uns in der c't-Redaktion wird man von den allerneuesten Technikprodukten überflutet. Doch nach ein paar Jahren Gadget-Overkill nimmt die Begeisterungsfähigkeit ab. Irgendwie ist es ja doch immer wieder das Gleiche, nur mit höherer Auflösung, mehr CPU-Leistung, mehr Hochglanzpolitur.

Doch dann war sie auf einmal wieder da, die längst verschollen geglaubte kindliche Begeisterung: Als im Februar überraschend der Raspberry Pi 2 kam, leuchteten die Augen etlicher Kollegen, und noch am selben Tag wurden die Sammelbestellungen losgeschickt. Auf den Gängen schwärmten alle von den spannenden Projekten, die sie realisieren wollten.

Rational erklären kann man den Charme der Pi-Platine nicht. Ist es der minikleine Scheckkarten-Formfaktor? Liegt es daran, dass das Teil nicht von einem großkapitalistischen Konzern hergestellt wird, sondern von einer gemeinnützigen Stiftung? Ist es der tolle User-Support im Netz?

Was ich allerdings weiß: Das Basteln mit dem Raspi macht einen Heidenspaß. Zumindest ich habe mich wahnsinnig gefreut, als ich auf dem kleinen Computerchen auf einmal einen ausgewachsenen Homeserver, ein ruckelfreies Nintendo-64-Spiel und sogar ein 1080p-Video zum Laufen bekam. All das hätte man natürlich genauso gut mit einem „normalen“ PC machen können. Aber der kostet zehnmal mehr – und so viel Charme hat er auch nicht.

Wir hoffen, dass Sie beim Raspibasteln – und mit diesem Heft – genauso viel Spaß haben wie wir.

Herzlichst, Ihr



Jan-Keno Janssen

# Inhalt

---

## Raspberry Pi im Überblick

---

In dem kleinen 38-Euro-Computer stecken große Möglichkeiten. Was kann der Raspi und wie legt man los? Unsere beiden Einstiegsartikel machen Sie mit der Raspi-Welt vertraut und begleiten Ihren Start.

- 6 Die rasende Himbeere
- 14 Erste Schritte mit dem Raspi

---

## Interessante Anwendungen

---

Der Raspberry Pi läuft, Zeit für die ersten Anwendungen. Wir stellen einige Projekte vor und geben Tipps zu Installation und Konfiguration.

- 20 Mediacenter mit Kodi
- 28 Musikanlage aufrüsten
- 32 Musik-Programmierung mit Sonic Pi
- 34 Emulator-Spielkonsole mit RetroPie
- 36 Günstige PC-Alternative
- 38 Owncloud installieren
- 42 Sparsamer Mailserver

---

## Know-how für eigene Projekte

---

Richtig spannend wird es mit dem Raspi, wenn man eigene Projekte umsetzt. Unsere vertiefenden Informationen zu Soft- und Hardware rund um den Raspi und erste ausführliche Beispielprojekte helfen beim Einstieg.

- 50 Windows 10 auf dem Raspi
- 56 Die Kommandozeile
- 66 Musik-Streaming mit Mpd
- 72 Hardware-Beschleuniger in ARM-SoCs
- 74 Soundkarten für den Raspi
- 80 Kameramodul und Sensor

---

## Cooler Bastelprojekte

---

Sie suchen noch mehr Anregungen, wie Sie Ihren Raspi einsetzen können? Probieren Sie doch unsere Lieblingsprojekte aus.

- 90 Streaming-Ziel Ghettablaster
- 94 Anbindung an Telefonanlage
- 96 Funksteckdosen steuern
- 98 Einschlaferkennung
- 102 Fotoautomat
- 110 Noch mehr coole Raspi-Projekte

---

## Zum Heft und Aktionen

---

Mit den speziell für c't wissen Raspberry Pi zusammengestellten Sets können Sie sofort loslegen.

- 3 Editorial
- 112 Aktion: Günstige Raspi-2-Sets
- 114 Impressum

### Sets mit Raspberry 2

Zum Sonderpreis und nur hier  
Basispaket • Komplettpaket

**c't wissen** **Raspberry Pi**  
Praxis-Einstieg • Spannende Projekte • Die beste Software

**Den Mini-Computer perfekt im Griff**

- 6 Einführung in die Raspi-Welt
- 14 Schritte zum ersten Projekt
- 56 So geht Kommandozeile

**16 kreative Projekte erfolgreich umsetzen**

- 20 Mediacenter und Streaming
- 36 Raspi als 38-€-PC-Ersatz
- 34 Spielekonsole von Gameboy bis Doom
- 38 Die eigene, sichere Cloud
- 80 Die Pi-Kamera einsetzen
- 50 Windows 10 auf dem Raspi
- ...

€ 8,40  
www.ctspecial.de

4 17888 7 4240 0 3